

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学研究科			博士前期課程			情報ネットワーク学専攻		
氏 名		TANGPONGPRASIT SANYA				学籍番号		0251044
論 文 題 目		グリッド・コンピューティングにおける資源発見のための Time-To-Liveに基づく分散アルゴリズム						
<p>要 旨</p> <p>最近、様々な場所に分散したサーバやストレージ、周辺機器などをネットワークでつないで一つの仮想組織を実現し、全体として極めて高い演算性能をもつサーバや大規模なストレージシステムを構築するグリッド・コンピューティング技術が注目されている。</p> <p>本研究では、グリッド・コンピューティング環境において、利用効率のよい資源発見のための分散アルゴリズムを提案した。同アルゴリズムは、ユニキャスト送信に基づいており、予約機能の追加によって、より精度よく利用者の要求に一致する資源の発見を可能にする。ここで、資源発見に要する時間の上限はTime-To-Live値で決定されるものとする。資源発見過程におけるフォワードパス上で要求を満足する多数の資源が発見された場合、その中で最も適切な資源がバックワードパス上で1つ自動的に選択される。その結果、利用者は要求を満足する利用可能な資源の大規模な一覧リストから、使用する資源を手動で選択する必要がない。</p> <p>Foster等によるFirst-Found-First-Servedアルゴリズムと比較することにより、提案アルゴリズムの有効性を評価した。実験結果から、提案アルゴリズムでは資源の選択方法により、ネットワーク資源の利用効率あるいは利用者から見たターンアラウンド時間のいずれかの性能を改善することができることが明らかになった。すなわち、要求に最も接近している属性を持つ利用可能な資源を見つけるアルゴリズムはネットワークにおける資源の利用効率を改善することができる。一方、最も高性能の利用可能な資源を見つけるアルゴリズムは、利用者から見たターンアラウンド時間を改善することができる。</p> <p>我々のアルゴリズムの有効性は、ネットワーク中の資源の密度に依存することが明らかになった。豊富な資源を備えていない環境における資源発見アルゴリズムは、将来の課題として残された。</p>								